



Plan
Metropolitano
GIRSU

Plan Metropolitano
de Gestión de Residuos
Sólidos Urbanos

DIAGNÓSTICO EJECUTIVO

Diciembre 2021



ECOM

ROSARIO | ENTE DE COORDINACIÓN
METROPOLITANA



ÍNDICE

●	Introducción	5
●	Resumen ejecutivo	6
●	Antecedentes	6
●	Marco normativo	7
	Normativa nacional	
	Normativa provincial	
	Planes de Gestión	
●	Datos generales del Área Metropolitana de Rosario	8
	Aspectos socioeconómicos	
	Infraestructura GIRSU	
●	Aspectos Económicos	10
●	Aspectos Organizacionales	12
●	Normativa	13
●	Apoyo externo	14
●	Recolección de residuos	16
	Residuos domiciliarios	
	Otras fracciones de residuos urbanos	
●	Grandes generadores de residuos	18
●	Sector informal	19
●	Separación de residuos en origen	20
●	Tratamiento de fracciones reciclables	22
●	Tratamiento de fracción orgánica	24
●	Disposición final	25
	Residuos domiciliarios	
●	Otras fracciones de residuos urbanos	26
●	Conclusiones y recomendaciones	27
●	Anexos	28
	Modelo encuesta	



INTRODUCCIÓN

El manejo de los residuos sólidos generados en el ámbito de una comunidad es un tema de gran complejidad porque involucra aspectos técnicos, económicos, sociales, institucionales, legales, territoriales y ambientales.

La Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) requiere de una planificación que contemple la implementación progresiva y el involucramiento y compromiso de diversos actores. Poner en marcha la GIRSU en una localidad implica cambiar la perspectiva en relación a una actividad concebida tradicionalmente como el simple servicio de retiro de residuos para transformarse en un aspecto central de la política ambiental del municipio, que involucre a diversas áreas de gobierno con el fin de avanzar hacia una concepción multidimensional de los residuos sólidos.

En la provincia de Santa Fe, la normativa vigente en la materia es la Ley 13.055/2009, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático. Algunos de los objetivos más importantes de esta ley refieren a:

- Plantear un cronograma de reducción de los residuos recuperables que se envían a relleno sanitario, con horizonte en el año 2030.
- Proponer el abordaje regional de la problemática para el aprovechamiento de economías de escala, comprometiendo asistencia técnica y viabilizando la aplicación de los recursos a los proyectos presentados por municipios y comunas asociados en forma de consorcios con este fin.
- Definir un cronograma de cierre de los más de 300 basurales a cielo abierto de distinta magnitud existentes a lo largo y ancho de la provincia.

A partir de su implementación se han logrado algunos avances en referencia a la conformación de consorcios y ejecución de infraestructura; no obstante, aún son numerosos los desafíos que se presentan a futuro para contar con una adecuada gestión de residuos. Hoy, la situación general de los municipios respecto a la GIRSU muestra cierto estancamiento en un modelo que se orienta, a lo sumo, en recolectar los residuos y darles adecuada disposición final, con mínima actividad de recuperación y/o tratamiento, bajo nivel de cumplimiento de la ley provincial de residuos (prácticamente no hay planes de GIRSU formalizados en este sentido) y escaso dinamismo hacia mejoras significativas en el corto plazo.

Ante este panorama, y con el fin de avanzar de manera efectiva y sostenida hacia una gestión sostenible de residuos en cumplimiento de los objetivos enunciados por la Ley 13.055, el Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario (ECOM) propone el desarrollo de un Plan metropolitano de gestión integral de residuos sólidos urbanos. Este Plan es un instrumento dinámico, con un horizonte temporal determinado, elaborado de manera participativa y estratégica para la implementación de una política en el sector, basado en un diagnóstico de la situación actual de la gestión de residuos en el territorio y desarrollado en base a los principios y objetivos de la Ley 13.055.

La formulación del Plan Metropolitano de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos se llevará adelante a través de encuentros que propicien el diálogo y el acuerdo entre los actores vinculados a la GIRSU en cada uno de los corredores y cuadrantes metropolitanos.

RESUMEN EJECUTIVO

Con el fin de comenzar a trabajar en la planificación GIRSU, durante el año 2021, se llevó adelante una recopilación de información para elaborar el presente diagnóstico ejecutivo de la situación en torno a la gestión integral de residuos sólidos municipales en las localidades pertenecientes al ECOM. Este documento pretende servir de punto de partida al desarrollo de un Plan GIRSU que aborde de manera consensuada y coordinada los distintos aspectos del tema, identifique las principales fortalezas y debilidades comunes y ofrezca soluciones adecuadas a la realidad regional.

La información que aquí se presenta proviene principalmente de una encuesta específica distribuida y respondida tanto por personal técnico como político de las distintas localidades que integran el ECOM, verificadas con visitas y entrevistas a actores de relevancia en cada una de las jurisdicciones y complementada con información territorial disponible. (ver anexo)

El diagnóstico organiza los aspectos críticos y conclusiones en las siguientes categorías: (1) cuestiones organizacionales; (2) aspectos económico-financieros; (3) recolección de residuos; (4) sector informal; (5) tratamiento de residuos y (6) disposición final.

Con la información recopilada más relevante se ha construido, además, un Sistema de Información Geográfica de la GIRSU de las localidades ECOM, cuya información se encuentra disponible para consultas.

ANTECEDENTES

El Área Metropolitana de Rosario comprende un conjunto dinámico y heterogéneo de localidades ubicadas al sur de la provincia de Santa Fe, unidas por la cercanía geográfica, que comparten su proceso de conformación histórica y se identifican por la presencia de problemáticas comunes. En el año 2010, se conformó el ECOM como una asociación voluntaria de municipios y comunas que coordina y promueve políticas públicas de impacto regional. Funciona como órgano impulsor y facilitador del desarrollo de proyectos a escala metropolitana, organizados sobre la base de una asociación estratégica de las localidades.

Los municipios y comunas miembros del ECOM son: Acebal, Albarelos, Álvarez, Alvear, Arroyo Seco, Capitán Bermúdez, Carmen del Sauce, Coronel Domínguez, Empalme Villa Constitución, Fighiera, Fray Luis Beltrán, Funes, General Lagos, Granadero Baigorria, Ibarlucea, Luis Palacios, Pavón, Pérez, Piñero, Pueblo Andino, Pueblo Esther, Ricardone, Roldán, Rosario, San Lorenzo, Soldini, Villa Amelia, Villa Constitución, Villa Gobernador Gálvez y Zavalla.



MARCO NORMATIVO

Normativa nacional

La Ley 25.916 de Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios se constituye en el marco rector de la normativa complementaria que las provincias y municipios dictan o deben dictar en la materia. Entre los aportes fundamentales de la Ley a la política nacional sobre los residuos sólidos, se encuentra la fijación de los siguientes objetivos:

- 1) promover la valorización de los residuos;
- 2) minimizar la cantidad que es derivada a disposición final y
- 3) reducir los impactos negativos que éstos producen al ambiente.

El sentido que emana de la mencionada Ley es que la gestión de los RSU es manifiestamente una cuestión de orden local, prioritariamente municipal, cuando pone en cabeza de las jurisdicciones la responsabilidad de diseñar e implementar una política pública que persiga la revalorización y recuperación de los residuos, transformándolos así en materiales con un destino diferente al del relleno sanitario.

Normativa provincial

La Ley Provincial 13.055 de Residuos Sólidos Urbanos “Basura Cero” del año 2009 fija las pautas que deben seguir las Comunas y Municipios en la provincia de Santa Fe en referencia a la GIRSU. En línea con la normativa nacional, establece además:

- Metas de reducción de residuos enviados a relleno sanitario a cumplirse hacia el año 2030.
- Priorización de soluciones regionales a partir del tratamiento y la gestión mancomunada de los RSU en las distintas jurisdicciones implicadas.
- Erradicación definitiva de los basurales a cielo abierto, para lo cual fija en su momento un cronograma que al día de la fecha, no se ha cumplido o se ha cumplido parcialmente.

La autoridad de aplicación es el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático quien, según la Ley, también debe: “viabilizar la aplicación de los recursos en el marco de la estrategia provincial para la gestión integral de residuos sólidos urbanos, que serán de carácter no reintegrable, para las Municipalidades y Comunas que se hayan asociado en forma regional y colectiva bajo la figura de persona jurídica, y que presenten proyectos que respondan a las exigencias de la presente ley y su

reglamentación”. La Ley a su vez establece las pautas técnicas específicas a cumplir por las instalaciones de disposición final, las cuales además deben ser habilitadas en el marco de la Ley 11.717/99 de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Completa un panorama normativo básico el Decreto provincial 2151/14 de gestión de residuos no peligrosos industriales o de actividades de servicios, que determina las pautas a cumplir por quienes desarrollen actividades de recuperación y reciclaje de residuos.

Planes de Gestión

A diferencia de otras jurisdicciones como las provincias de Buenos Aires o Jujuy, la normativa GIRSU de la provincia de Santa Fe no exige a las localidades o consorcios regionales la elaboración de planes referidos a la gestión de sus residuos. Por ello, los antecedentes en cuanto a la planificación local o regional de la gestión de residuos son en general escasos en la región.

La provincia de Santa Fe sin embargo cuenta con un Plan GIRSU elaborado por una consultora externa en el año 2012 como parte del préstamo BIRF 7362-AR “Proyecto nacional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos”.

En su página 447, establece que “... está previsto que los gobiernos provincial y municipales lleven a cabo Planes de Gestión Integral de RSU (PGIRSU), basados en un enfoque regional y planeamiento estratégico, con establecimiento de prioridades, metas y la implementación de mecanismos que garanticen su costo-efectividad y sostenibilidad en el tiempo...”

Por su parte la ciudad de Rosario, a partir de un convenio con la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ) cuyo objetivo fue fortalecer las capacidades técnicas e institucionales para la GIRSU, desarrolló en la década del 90 su primer Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Así, se constituyeron las bases de un proceso de planificación participativo en torno a la gestión de residuos que tuvo continuidad en el tiempo y continúa en la actualidad con el Plan Ambiental Rosario (PAR) del año 2016 y el Plan Local de Acción Climática (PLAC) 2030 del año 2020.

En los dos casos citados, se destaca que el proceso de planificación surge a partir de una intervención o requerimiento externo y no como parte de un proceso natural de evolución del abordaje de la temática GIRSU en la región.

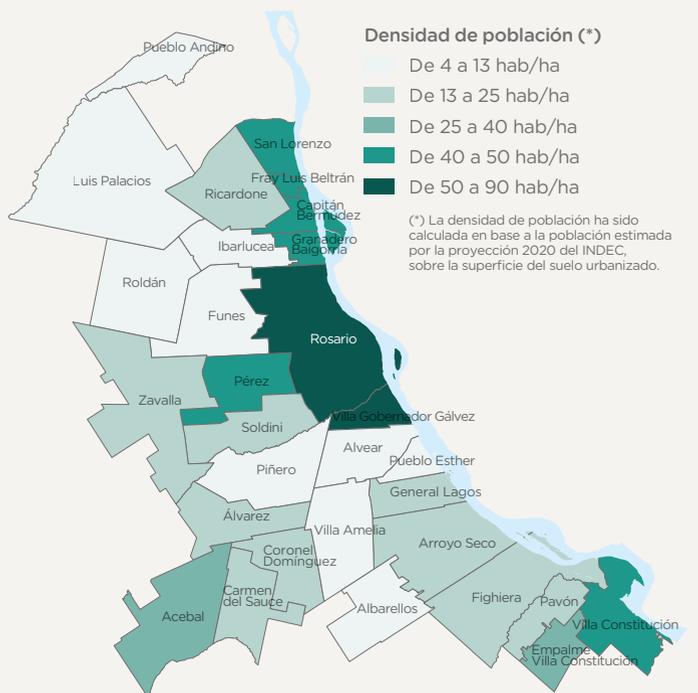
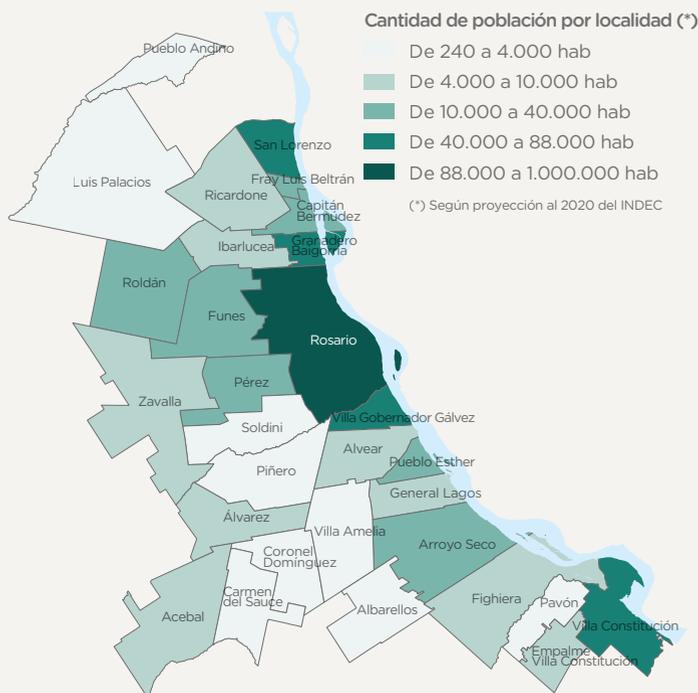
DATOS GENERALES ÁREA METROPOLITANA DE ROSARIO

Aspectos socioeconómicos

El territorio comprendido por las localidades que integran el Ente de Coordinación Metropolitana involucra una estructura territorial compuesta por 17 comunas y 13 municipios. Ocupa 2.240 km² y está habitada por 1.372.174 habitantes, según el censo del 2010. Esto genera una densidad poblacional de 612 hab/km². Esta densidad es 25 veces superior a la densidad de la provincia de Santa Fe, y se compone por una superficie que representa el 1,68% de la superficie total de la provincia y por la ocupación de una población que significa el 41% total de la provincia. Estos datos evidencian que el AMR se posiciona como el núcleo urbano de mayor peso a nivel provincial.

La distribución geográfica de las industrias del AMR se estructura mayormente, en torno a los Corredores Norte y Sur. Los corredores restantes basan su desarrollo principalmente en la actividad agrícola, comercial y de servicio. Del relevamiento realizado por el Ente en 2016, se registraron aproximadamente 3.500 establecimientos industriales. El 63% de estos establecimientos se encuentran en el distrito de Rosario, Los restantes se distribuyen en el corredor Sur (16%), seguido por el corredor Norte (13%) y por último el Cuadrante Oeste (8%).

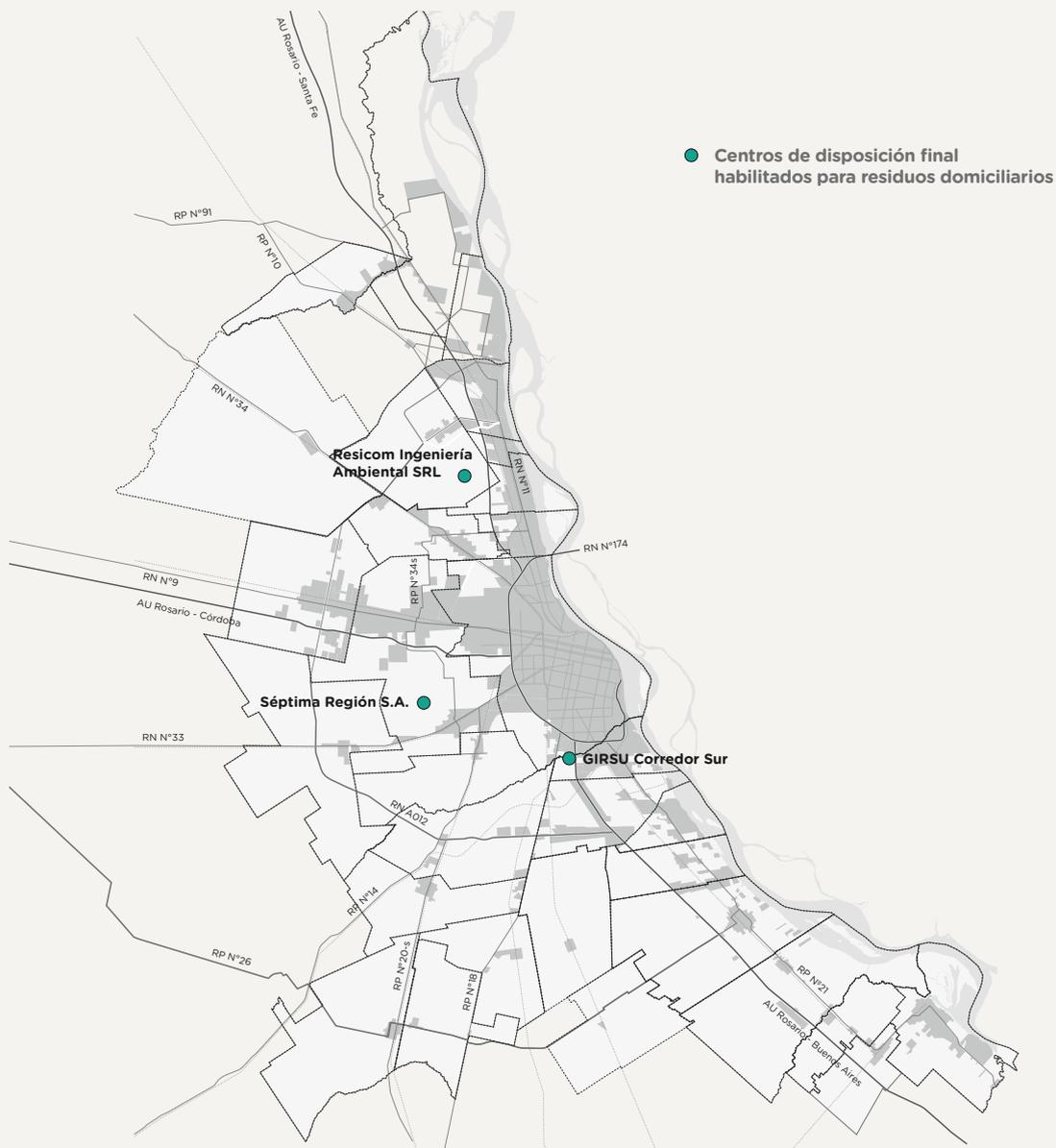
De acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) se determinó que, en términos globales, en el AMR el 30% de los establecimientos industriales encuadra su proceso de producción dentro de las actividades involucradas con metales, productos de metal y maquinaria y equipos, seguido de aquellas dedicadas a alimentos, bebidas y tabaco (16%), refinación de petróleo y productos químicos (10%), muebles y maderas (9%) y productos textiles, confecciones y cuero. Dentro del Área Metropolitana se identifican seis áreas industriales de desarrollo y descongestión, ubicadas en Villa Constitución, Villa Gobernador Gálvez, Alvear, San Lorenzo, Pérez y Rosario.



Infraestructura GIRSU

En materia de residuos sólidos, a diferencia de otras (CABA, Ciudad de Córdoba) el Área Metropolitana de la ciudad de Rosario, cuenta con instalaciones adecuadas técnicamente en cantidad suficiente como para llevar adelante la disposición final de residuos domiciliarios durante los próximos años. Esta infraestructura se encuentra incluso distribuida espacialmente en corredores estratégicos (Sur, Oeste y Norte) lo que posibilita una logística de transporte de residuos óptima.

Cabe mencionar que Séptima Región y Resicom son rellenos sanitarios de gestión exclusivamente privada, en tanto el Centro GIRSU Corredor Sur es una obra enteramente pública, tanto en su concepción como en su operación actual. Este último está a cargo del Consorcio GIRSU Corredor Sur Área Metropolitana conformado en cumplimiento de la Ley 13.055. Además de relleno sanitario, incluye instalaciones para el tratamiento de residuos, planta de separación y reciclaje y planta de compostaje. Al día de la fecha (diciembre/2021), este Centro GIRSU aún no se encuentra operando plenamente.



ASPECTOS ECONÓMICOS

El actual modelo de disposición inicial, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos en la Argentina cuenta con un cuello de botella principal que es el financiero. Por un lado, se incrementan permanentemente los volúmenes de residuos generados dado el crecimiento de la actividad económica junto con el incremento de la población, y por otro lado, los presupuestos municipales no siempre acompañan este crecimiento ni cuentan con recursos directos y específicos de recaudación para ejecutar dichas erogaciones (World Bank, "Diagnóstico de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Argentina", 2015). En todas las localidades estudiadas, el financiamiento del sistema de gestión de residuos, independientemente de su nivel de desarrollo, se hace casi exclusivamente en base al presupuesto municipal. Este presupuesto en algunos casos depende casi únicamente de la Tasa General de Inmuebles (TGI), mientras que algunas localidades, principalmente pequeñas, adquieren mayor relevancia los ingresos por DREI (Derecho de Registro e Inspección).

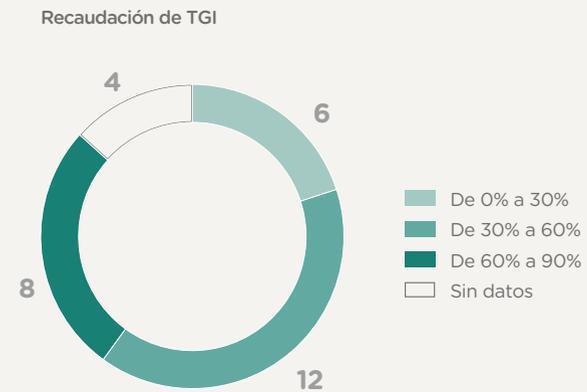
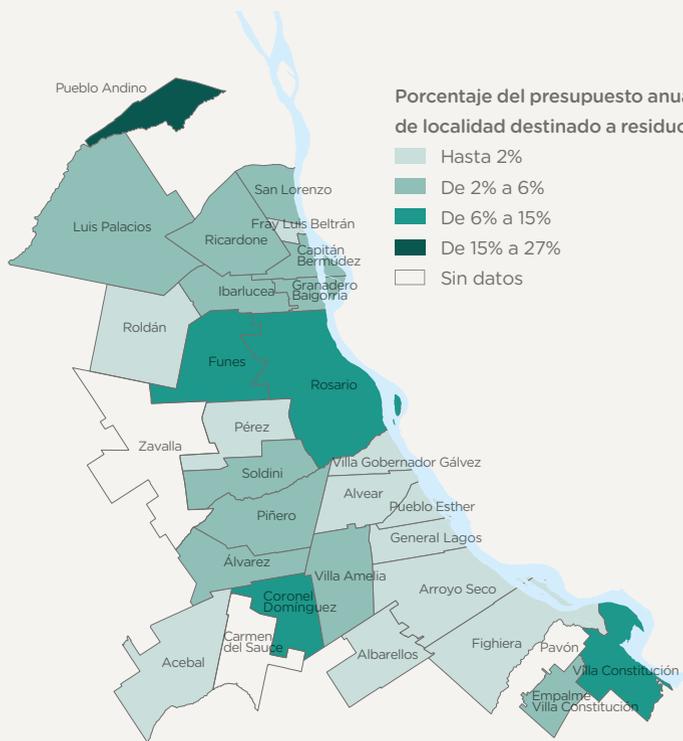
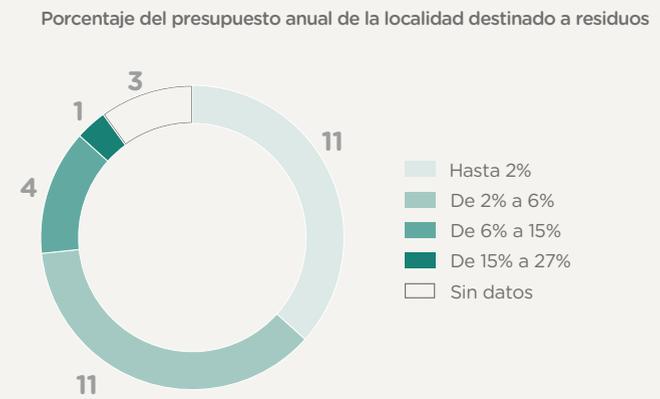
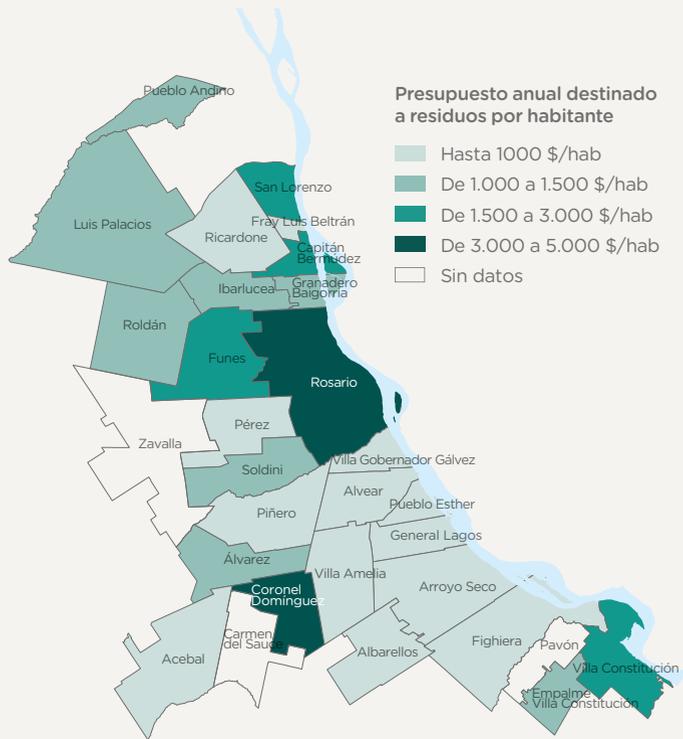
Como aspecto a destacar, se presenta en las infografías de la página siguiente el porcentaje reportado como recaudado del total emitido en concepto de TGI, teniendo en cuenta que se trata de una tasa abonada por los vecinos que son justamente quienes generan los residuos objeto de este informe. Se puede observar que el mismo es muy variable e independiente del tamaño de la localidad, alcanzando picos altos del 80% por ejemplo en Soldini y muy bajos, del 15% en Fray Luis Beltrán. Esto, evidentemente constituye un condicionante a la hora de desarrollar iniciativas que puedan mejorar la gestión actual de residuos.

Ninguna de las localidades encuestadas tiene en proyecto una tasa específica para sustentar la GRSU tal cual se hace en otras localidades de nuestra provincia, ni siquiera aquellas que han incorporado relativamente hace poco tiempo el envío de sus residuos a disposición final, lo cual seguramente ha impactado significativamente en sus presupuestos. Se destacan algunas pocas (ver Normativa) que han determinado sumas específicas o ítems adicionales a ser incorporados a la TGI a fin de financiar el sistema.

Por otro lado, como se desarrolla más adelante, en general no existen Ordenanzas que obliguen a los generadores privados de residuos a pagar diferencialmente por el servicio de recolección de residuos cuando el mismo es prestado por parte del municipio. En aquellos casos en que el tema es contemplado de alguna manera, usualmente se limita a requerir la contratación de una empresa privada para realizar la recolección y aliviar así al sistema público. La única excepción es la experiencia de Granadero Baigorria, donde es el municipio quien cobra a los grandes generadores una tasa diferencial y presta el servicio de recolección y disposición final a través de una Sociedad del Estado.

A la hora de identificar claramente cuáles son los costos que afrontan las localidades en materia de residuos, nos encontramos con una gran dificultad en la mayoría de los casos, sobre todo en aquellos que cuentan con algún tipo de tratamiento, ya que habitualmente no se discriminan los costos relativos a la gestión de residuos de otros servicios que presta el municipio o la comuna. Se presenta un gráfico con el porcentaje del presupuesto aplicado a residuos, teniendo en cuenta que, por lo antes mencionado, resulta complejo sacar conclusiones a partir del mismo.





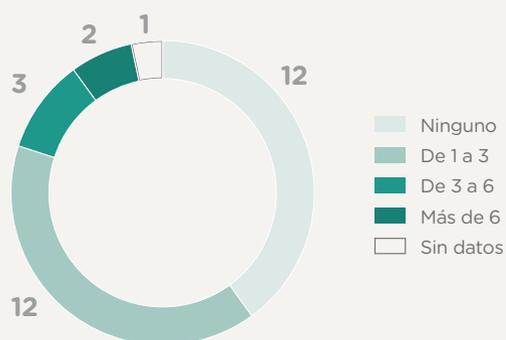
ASPECTOS ORGANIZACIONALES

A través de las consultas realizadas, se intentaron establecer los recursos y la relevancia asignados a la GIRSU, a partir del lugar que ocupa en el organigrama de la gestión y los recursos humanos de carácter técnico asignados a las distintas etapas. Se encontró que, de todas las etapas involucradas en la GIRSU, el 40% de las localidades solamente desarrolla la de recolección, es decir se limita a recolectar y enviar a disposición final la totalidad de sus residuos. Este énfasis puesto en la recolección tiene su explicación en que se trata de un servicio público muy visible y muy sensible a los vecinos. De ahí que en todas las localidades, sobre todo las ciudades, se individualiza a un responsable de esta etapa, normalmente quien está a cargo de la Secretaría de Servicios Públicos, en ocasiones “Obras y Servicios Públicos”.

En el mismo sentido, dado que la GIRSU es una herramienta relativamente nueva en la región y no está ampliamente difundida, no siempre está presente o es tenida en cuenta como un elemento de la gestión, por ello en varios casos el punto de la encuesta que requiere identificar un responsable local de la misma quedó sin completar. Generalmente, aquellas localidades que presentan un abordaje con cierto nivel de desarrollo de alguna o varias etapas de la GIRSU en general son aquellas que cuentan con un área específica para residuos como Rosario (Dirección General GIRSU), Granadero Baigorria (Programa “Baigorria Separa”), Pérez (Programa “Pérez Sustentable”). Esto también se verifica en algunos casos con el aporte de personal externo a la gestión que viene a reforzar en general las áreas ambientales y en particular la GIRSU, como Arroyo Seco o General Lagos.

En general, en la mayoría de los casos se verifica que, si bien existen responsables del manejo de residuos con voluntad de trabajo y compromiso con la problemática ambiental, no siempre cuentan con la capacidad técnica para planificar y llevar adelante una gestión adecuada, en un marco de carencias y deficiencias crónicas. Por lo general, los funcionarios municipales intentan resolver con recursos y herramientas escasos, situaciones que derivan de años de manejo inadecuado, lo que pone en evidencia la debilidad institucional al respecto.

Cantidad de personas en el equipo técnico GIRSU de la localidad



NORMATIVA

Se hace a continuación una breve recopilación de la normativa más importante relativa a gestión de residuos que se pudo reunir en el transcurso del relevamiento.

Rosario

Ordenanza 7600/2003. Higiene Urbana.
 Ordenanza 8335/2008. Basura 0, trata aspectos como reducción, separación y reciclaje, e inclusión del sector informal.
 Ordenanza 7368. Disposición final de residuos.

Funes

Ordenanza 065/94. De higiene urbana fundamentalmente, contiene aspectos de separación en origen y disposición final.
 Ordenanza 1224/19. Grandes generadores, establece la obligación de contratar servicio privado de retiro de residuos.
 Ordenanza 1194/19. De adecuación de la ordenanza tributaria municipal, en su artículo 32 determina una suma a ser aplicada a cada cuenta contributiva a ser destinada a "Disposición Final".
 Ordenanza 1256/20. Normativas para los residuos domiciliarios y restos verdes.

Villa Gobernador Gálvez

Ordenanza 2317/15. Basura 0. Adhiere a la Ley provincial 13.055. Solicita colocar contenedores para separación en la vía pública y conformar cooperativas de recolectores informales.
 Ordenanza 2719/20. Crea fondo especial para aplicación de la Ordenanza "Basura 0".

Arroyo Seco

Ordenanza 2168/13. Genera un ítem adicional específico a ser incorporado a la Tasa General de Inmuebles destinado a financiar la disposición final de residuos de la localidad.

Pérez

Ordenanza 3227/19. Crea el Programa "Pérez sustentable" para fomentar la separación de residuos en origen, la recolección diferenciada de los mismos y una disposición final sustentable.
 Ordenanza 3083/17. Limita los residuos que pueden ingresar al relleno sanitario "Séptima Región" a aquellos generados por ciudades que se encuentren a menos de 45 km, prohibiendo expresamente el ingreso de residuos de la ciudad de Rosario.

Ricardone

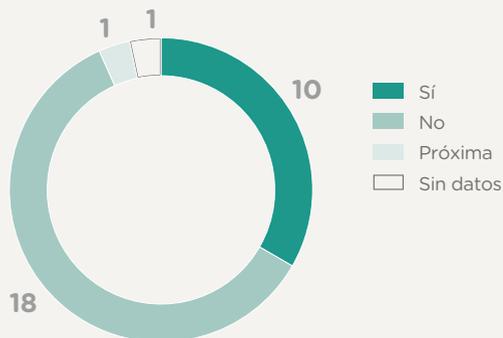
Ordenanza 59/2020. Actualización de la Ordenanza Tributaria. Establece el monto de la tasa de volcamiento para todos quienes depositen residuos en el relleno sanitario que funciona en la localidad, de acuerdo a lo estipulado en la Ordenanza 24/2008. Actualiza el monto de dicha tasa a \$180/ton a diciembre/2020 y fija la metodología para su actualización trimestral.

Villa Constitución

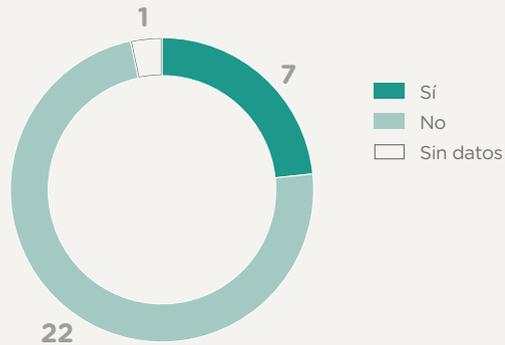
Ordenanza 2772/202. Prohíbe el ingreso a Villa Constitución de cualquier tipo de residuos, originados o generados en otras jurisdicciones.

Un aspecto a destacar aquí es que uno de los principios en base a los cuales se desarrolla la Ley 13.055 es el de congruencia, es decir que: "Las Municipalidades y Comunas adecuarán a los principios y normas fijadas en la presente ley su normativa referida a RSU".

Localidades que cuentan con una ordenanza relacionada con la gestión integral de residuos



Localidades que cuentan con una planificación formal relacionada con la gestión integral de residuos



APOYO EXTERNO

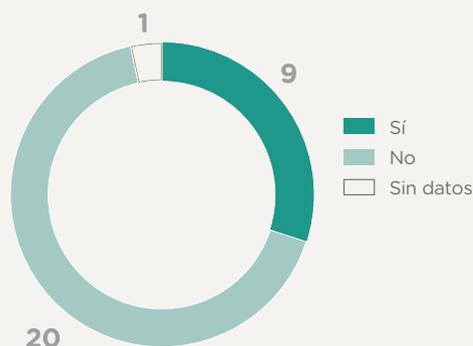
Como expresa el Banco Mundial en su informe “What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050”¹: “La financiación de los sistemas de gestión de residuos suele ser una de las mayores preocupaciones para los municipios. La recuperación de costos es fundamental para evitar la dependencia de las subvenciones de ingresos de fuente propia o de fuentes nacionales o externas. Los costos de inversión en gestión de residuos y los costos operativos son financiados de manera diferente. Dados los altos costos asociados con la infraestructura y las inversiones en equipo, los gastos de capital suelen estar respaldados por subsidios o donaciones del gobierno nacional o internacional donantes o mediante asociaciones con empresas privadas.”

A partir de ello, desde la encuesta se intentó conocer si las localidades cuentan con una fuente de financiamiento externo para algún componente de su sistema GRSU. Así, en 8 oportunidades se mencionó a la Provincia (Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático), generalmente subvencionando la compra de equipamiento menor (chipeadora, caja compactadora de camión recolector, contenedores, composteras) y también la modernización del parque automotor mediante el fondo de obras menores. En sólo 3 oportunidades se mencionó a la Nación (Programa “Municipios de pie”) aportando recursos económicos para la adecuación de equipamiento. Se destaca que en ambos casos el apoyo se hace efectivo a las localidades en forma individual y no regional, si bien está previsto por la Ley Nacional 25916 (Art. 7: “...la implementación de estrategias regionales para alguna o la totalidad de las etapas de la gestión integral de los residuos domiciliarios...”) y Provincial 13.055 (Art. 15: “Las Municipalidades y Comunas podrán constituirse en Consorcios Regionales, organismos públicos supramunicipales, que los representen para la gestión integral y regional de sus RSU). Por otra parte, estos aportes no suelen realizarse en el marco una planificación ni cubren obras de infraestructura o saneamiento, sino que se limitan principalmente a la adquisición de equipos móviles y otros bienes menores como cajas compactadoras, chipeadoras o composteras, a partir de la demanda local”.

Además, teniendo en cuenta lo descrito en el punto “Aspectos Organizacionales”, se intentó relevar fuentes de apoyo técnico externo a las cuales estén accediendo las localidades. Muchas de ellas recurren a ONGs y otras organizaciones relacionadas con la temática desde alguno de sus aspectos a fin de reforzar las carencias institucionales mencionadas. Algunas de las mencionadas:

- RAMCC (Red Argentina de Municipios contra el Cambio Climático): Presente en varias localidades, realiza inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero entre otras actividades.
- Eco Marea: Asociación civil sin fines de lucro presente en Pérez y Soldini que trabaja en la separación y reciclado de materiales, teniendo como premisa la inclusión social de los grupos más vulnerables.
- CONARCOOP, FECOOTRA: Con presencia en Arroyo Seco y Villa Constitución, apoyan y acompañan a cooperativas de trabajadores que se dedican a la recuperación y reciclaje de residuos.

Localidades que cuentan con apoyo económico externo



¹ Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. 2018. What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> License: CC BY 3.0 IGO.



RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

Residuos domiciliarios

El gasto en la GIRSU suele ser uno de los más importantes en los presupuestos municipales, ubicándose según estudios realizados a nivel nacional (Gasto municipal por la disposición final de residuos sólidos urbanos en Argentina. HYTSA Estudios y Proyectos S.A. Estudio del año 2007) en el orden del 13,12% en promedio. Asimismo, de este total, el gasto en recolección de residuos es el más relevante, situándose según este mismo estudio, entre un 60% y 80% del total. Teniendo en cuenta esto, además de las ya mencionadas dificultades financieras tradicionales de los sistemas GIRSU, a través de la encuesta se recopiló información útil para identificar oportunidades de mejora en la eficiencia de los servicios de recolección locales.

En la mayoría de los casos (20 localidades), la prestación del servicio de recolección de residuos domiciliarios se hace por parte de la gestión pública, con equipos y personal municipal o comunal. En los casos restantes, en 7 el servicio se encuentra tercerizado en distintos prestadores privados: SITRAM-SITRES-9 de Julio y pequeñas empresas locales. Se distingue Granadero Baigorria, donde el servicio es prestado por la empresa Servicios Ecológicos Urbanos cuyo formato es el de una Sociedad del Estado, "a un costo muy inferior al que venía resultando el prestador privado" según destacan en la localidad. La ciudad de Rosario presenta la particularidad de que la recolección de parte del casco urbano recae en dos empresas privadas (LimpAR y LIME), mientras que en la zona céntrica y los barrios más densamente poblados la recolección la lleva adelante el Ente Autárquico SUMAR.

La totalidad de los municipios, incluso algunas comunas, efectúan recolección de residuos domiciliarios seis días a la semana, inclusive los sábados. Esto no implica en todos los casos recorrer diariamente toda la zona urbana, sino que la misma se encuentra sectorizada, y cada sector es recorrido al menos tres veces por semana, lo cual representa una mejora en la eficiencia del servicio. En un solo caso, la recolección de residuos domiciliarios se lleva a cabo con camión abierto, efectuándose en el resto con distintos modelos de camión compactador con caja estanca. Mediante la encuesta también se intentó relevar datos acerca del parque automotor afectado a la recolección de residuos domiciliarios. De los 36 vehículos declarados por las localidades 22 son anteriores a 2015, llegando incluso a 1999, lo cual da cuenta de una cierta antigüedad o falta de renovación de las flotas.

En cuanto a la modalidad de recolección, la presencia y extensión de sistemas de contenerización suele constituir un indicador importante de la calidad del servicio. La contenerización aumenta la eficiencia global del sistema, contribuye a reducir tiempos de recolección, mejora las condiciones de higiene y seguridad e impacta favorablemente sobre la higiene urbana. En este punto, sólo 5 de las localidades se encuentran totalmente contenerizadas, es decir que la totalidad de la población hace la disposición inicial de sus residuos mediante este sistema. En el otro extremo, 9 localidades efectúan la recolección exclusivamente mediante el sistema de acera, es decir con operarios que recolectan los residuos de la puerta de los domicilios. La mayoría, es decir las 15 localidades restantes poseen un sistema mixto, generalmente contenerizado en las áreas centrales de la localidad y manteniendo un sistema de acera en la periferia donde las calles no tienen cordón cuneta.

Consultadas sobre el sistema de rutas de recolección de residuos domiciliarios, sólo 6 de las localidades declararon efectuar algún tipo de revisión periódica de las mismas. A su vez, de aquellas localidades que efectúan la recolección por su cuenta, sólo 3 poseen sistemas de seguimiento satelital instalado en las unidades de recolección, una de las cuales efectúa revisión periódica de rutas. Este aspecto es relevante, en la medida que esta revisión permite realizar ajustes y optimizar recursos, especialmente si el servicio se presta con personal comunal o municipal.



Otras fracciones de residuos urbanos

Las otras fracciones de residuos urbanos cuya recolección también corre por cuenta de las gestiones públicas se denominan usualmente como residuos mayores o verdes y voluminosos. Haciendo una caracterización simplificada, en esta corriente de residuos podemos encontrar básicamente:

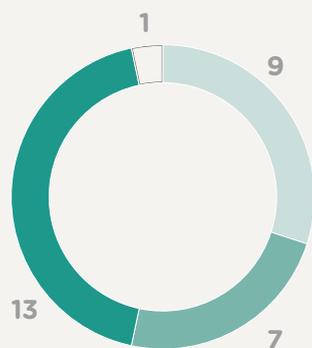
- Restos verdes
- Residuos de construcción y demolición
- Descartes de enseres domésticos
- Neumáticos

Las características principales de esta composición son la baja densidad y el gran volumen, fundamentalmente a causa de la preponderancia de la fracción de restos verdes. Por ello, usualmente la recolección de esta corriente se hace en camiones volcadores o incluso bateas, existiendo además 15 localidades que poseen tractor con acoplado para realizar este servicio. Por otra parte, 7 localidades consultadas complementan

este servicio con la asistencia de una pala mecánica a fin de hacer más eficiente la carga de residuos. Dado que los camiones tipo que se utilizan poseen menos capacidad de carga, normalmente el parque automotor destinado a esta recolección es más numeroso que el destinado a residuos domiciliarios, en una proporción de al menos 2 a 1. La recolección se hace en general en una frecuencia similar a la domiciliaria, omitiendo en algunos casos los días sábados. Usualmente, en las localidades que cuentan con una planta urbana concentrada, el servicio alcanza a la totalidad de los vecinos cada día de recolección. Aquellas localidades que presentan una planta urbana dispersa, suelen contar con un cronograma semanal que prioriza el área central y reduce la frecuencia de recolección en los barrios más alejados.

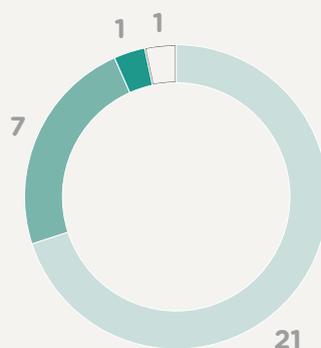
En sólo 3 casos este servicio se encuentra privatizado, además de la situación particular de la ciudad de Rosario, donde esta prestación se realiza mediante un sistema mixto; en algunos casos por empresas privadas concesionarias y en otros, por camiones al servicio de un área municipal.

Modalidad de la recolección de los residuos domiciliarios



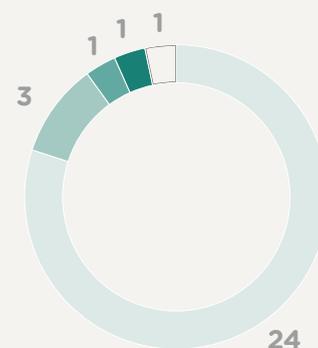
- Acera
- Contenedor
- Ambas
- Sin datos

Prestador de la recolección de los residuos domiciliarios



- Comuna/municipio
- Empresa privada
- Mixto
- Sin datos

Prestador de la recolección de otras fracciones de residuos



- Comuna/municipio
- Empresa privada
- Cooperativa
- Mixto
- Sin datos

GRANDES GENERADORES DE RESIDUOS

La existencia de grandes generadores de residuos como pueden ser industrias, supermercados, centros o corredores comerciales en un área urbana, merece un tratamiento diferencial por distintas razones:

- De acuerdo a la calidad y cantidad de residuos que genere la industria y la escala de la localidad, puede influir sobre la característica del residuo urbano local al punto de modificar posibilidades de tratamiento, en cuyo caso se requiere su estudio por separado.
- La posibilidad de contar con mayores recursos para la GIRSU, teniendo en cuenta las típicas dificultades que presenta el financiamiento de estos sistemas, a partir de tasas o tributos diferenciales para los residuos generados por la industria.
- En muchos casos, además del costo del servicio se suelen establecer pautas de separación en origen de los residuos que generan a fin de facilitar el tratamiento posterior o que los mismos puedan ser aprovechados por el sector informal.

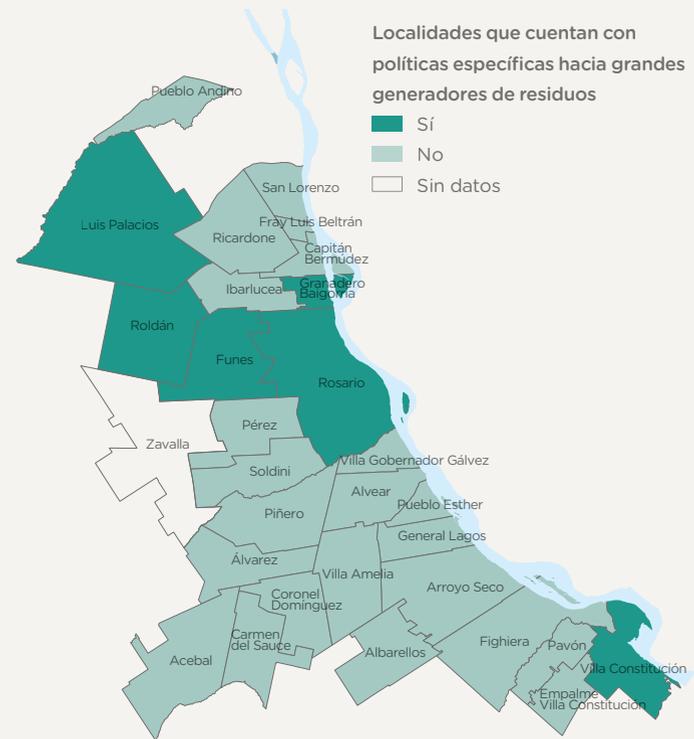
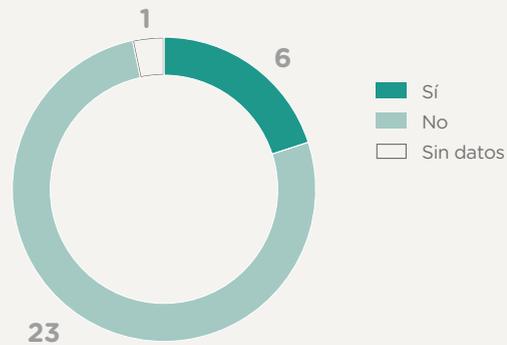
A partir de esto, si bien la mayoría de las localidades poseen uno o varios grandes generadores de distinta escala y características, incluyendo desde PyMES hasta filiales de empresas multinacionales, solamente 5 localidades declaran tener una política específica implementada hacia el sector. Éstas políticas, presentan un diverso nivel de exigencia, a saber:

- Acordar con pequeños comercios locales separación en origen de reciclables para su recolección y traslado para aprovechamiento por parte del privado que opera la planta de reciclaje local.
- Obligar a la contratación de un servicio de recolección privada de residuos y presentar certificados de disposición final.
- Obligar a la separación de fracciones reciclables y abonar una tasa por el retiro de los mismos por parte de la municipalidad.

La Municipalidad de Rosario tiene una política diferenciada por volumen, obligando a la contratación de servicios privados para los emprendimientos de gran escala y admitir el uso del sistema público, mediante el pago de una tasa diferencial, para los pequeños. Además, ha implementado recientemente la obligación de separar en fracciones, que son retiradas por empresas privadas.

En las 24 localidades restantes, la mayoría de las veces el servicio se presta sin cargo por parte del municipio o comuna, salvo en aquellas grandes empresas en que la propias normas internas de calidad exigen certificar algún nivel mínimo o destino de los residuos, en cuyo caso normalmente se contrata una empresa privada.

Localidades que cuentan con una política específica hacia grandes generadores de residuos



SECTOR INFORMAL

La inclusión del sector informal de residuos está cobrando una importancia cada vez mayor dentro de los sistemas GIRSU. A nivel nacional, la ley 25.916 establece entre las funciones de la autoridad de aplicación: “Fomentar medidas que contemplen la integración de los circuitos informales de recolección de residuos”. La Ley provincial 13.055, a su vez, tiene entre sus objetivos generales: “(c) incluir en el proceso a los recuperadores urbanos, favoreciendo la seguridad y eficacia de las actividades de gestión de los residuos”. Los organismos de financiamiento internacional, por su parte, tienen como exigencia esencial para el desarrollo de proyectos GIRSU la elaboración de un “Plan de inclusión social” que contemple la integración del sector informal a la propuesta.

Ante la consulta específica sobre el tema, de las 29 localidades, 12 respondieron que no existen recuperadores de residuos en su localidad (inclusive 2 de las 11 ciudades). En aquellas que existe, la actividad de recuperación de residuos se puede dar, tanto en la vía pública, que tiende a ser más espontánea o incontrolada, como en los sitios de disposición final, donde existe un mayor grado de estabilidad y control. En este ámbito, algunas localidades han logrado incluso cierta forma de organización o la conformación de Cooperativas.

En cuanto a la cantidad de recolectores urbanos identificados, su número varía de 1 en algunas comunas a 120 en Villa Constitución ó 910 en Rosario. En este último caso, el abordaje del sector ha sido incluido en el documento Plan Ambiental Rosario (PAR), cuyos objetivos son:

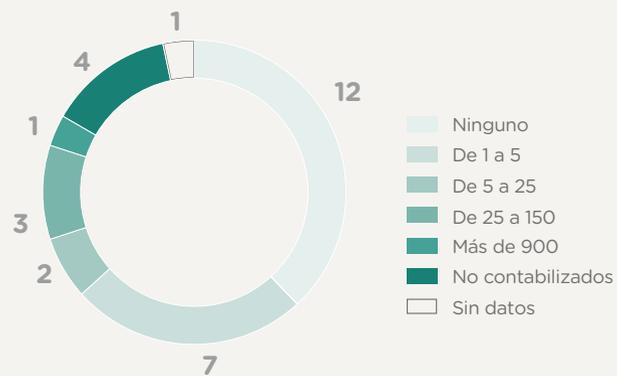
- Impulsar la inclusión social de recuperadores urbanos de la ciudad.
- Desarrollar habilidades de los recuperadores urbanos para su inserción laboral.
- Generar condiciones de oportunidades laborales alternativas a la recolección informal de residuos reciclables.

En ese sentido también, la ciudad ha puesto en marcha recientemente el “Programa de Recuperadores de Residuos de Rosario”, iniciativa orientada al acompañamiento integral de los emprendedores del sector. Además, tanto la Municipalidad de Rosario como la de Villa Constitución han desarrollado experiencias de recolección de fracciones reciclables separadas en origen directamente por parte de Cooperativas de recuperadores. También se destaca el caso de Arroyo Seco donde, con la participación del MTE (Movimiento de Trabajadores Excluidos), se ha avanzado en la conformación de una cooperativa cuyo funcionamiento se encuentra coordinado con los distintos servicios municipales.

En general, el resto de las localidades no cuentan con una política o planificación especialmente diseñada hacia el sector de recuperadores de residuos, aún aquellas que dedican recursos al mismo. Otras localidades, aunque reconocen la presencia del sector, no lo acompañan o apoyan específicamente como tal sino que lo incluyen dentro de las políticas de asistencia social del municipio.

En términos generales, se puede concluir que no se trata de una problemática presente o generalizada en todas las localidades sino que aumenta su relevancia de acuerdo al tamaño de la localidad, con algunas excepciones.

Recuperadores de residuos relevados



SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN

Del total de localidades encuestadas, 12 no cuentan actualmente con ninguna modalidad de separación de fracciones reciclables en origen, sin embargo 2 comunas declaran que planifican su inicio en breve. Salvo la ciudad de Rosario, las 16 localidades restantes desarrollan la actividad en forma relativamente reciente, desde el año 2015 en adelante, incluso habiendo iniciado 11 de ellas en los últimos dos años, es decir desde el 2019. La mayoría de los municipios y comunas que separan residuos en origen, declararon trabajar con todas las fracciones: cartón y papel, plásticos y vidrio.

En cuanto a la modalidad, 6 comunas efectúan la recolección de reciclables puerta a puerta, aunque sólo una de ellas lo hace en forma exclusiva, mientras que las otras utilizan además otra modalidad como contenedores (también llamados “islas”) en la vía pública o centros de recepción tales como escuelas o reparticiones municipales / comunales, siendo esta última la más empleada (en 16 oportunidades). Cabe distinguir entre estas dos modalidades, porque si bien los contenedores o islas se instalan de manera relativamente sencilla, su ubicación en la vía pública los hace pasibles de vandalismo y accesibles al “cirujeo”.

Un aspecto a destacar es la anarquía relevada en relación colores, formatos y rotulaciones de los contenedores, situación que conspira contra el objetivo de concientizar a la población metropolitana, sobre todo teniendo en cuenta la creciente interconexión entre localidades. En ese sentido, se pudo verificar desde:

- Localidades que utilizan sólo un contenedor para disponer la totalidad de los materiales reciclables, registrándose que el contenedor es de color verde en un caso (Albarellos) y naranja en otros (Arroyo Seco, Rosario).



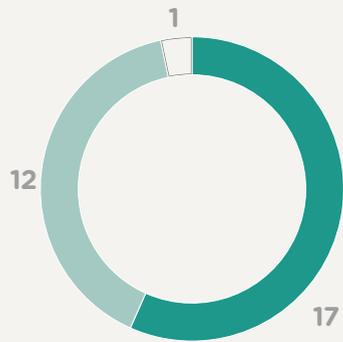
- Localidades que utilizan varios contenedores, detectándose por ejemplo que el contenedor azul es para papel/cartón en una ciudad (San Lorenzo), mientras que se usa para vidrio en otra localidad del mismo corredor (Granadero Baigorria) o para envases PET en otra localidad (Roldán).

En este punto, cabe destacar que se encuentra vigente la Resolución 446/2020 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación que propone un código armonizado de colores para la identificación, clasificación y segregación de residuos domiciliarios a fin de estimular una correcta separación. La misma se plantea en dos etapas: una primera binaria y una segunda en cinco colores diferentes (ver cuadro a continuación).

La recolección de los materiales corre por cuenta del servicio público en la mayoría de los casos (14 localidades), mientras que es privada en sólo 3 casos, dos de ellos pequeños emprendedores locales y la misma empresa que efectúa la recolección de residuos en el caso restante. En 2 ciudades (Pérez y Villa Constitución) la recolección de los materiales separados se lleva adelante por parte de cooperativas que luego los procesan y comercializan. En Rosario coexisten dos modalidades; servicios puerta a puerta e islas en la vía pública recolectadas por empresas privadas por un lado, y centros de recepción gestionados por cooperativas contratadas a tal fin, por otro. Los materiales recuperados van al Centro Ambiental de Tratamiento o bien a distintos emprendimientos cooperativos apoyados por la Municipalidad.



Localidades que cuentan con un programa de separación de RSU en origen



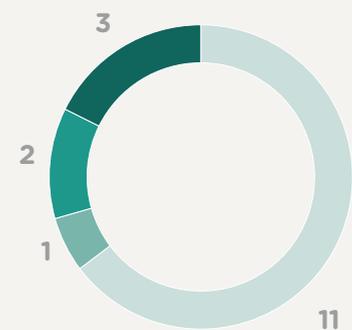
- Sí
- No
- Sin datos

Modalidad de recolección de los materiales separados en origen



- Contenedores
- Centros de recepción
- Puerta a puerta
- Dos modalidades o más

Prestador de la recolección de los materiales separados en origen



- Comuna/municipio
- Empresa privada
- Cooperativa
- Mixto

Colores empleados para la diferenciación de las distintas fracciones separadas en origen por localidad

Resolución 446/2020		
Fracción	Etapa 1	Etapa 2
Papel/cartón		
Plásticos		
Vidrio		
Metales		
Resto		

(*) Se trata del color original del material del contenedor que es madera

Fracción	Papel/cartón	Plásticos	Vidrio	Metales	Resto
Arroyo Seco					
Empalme Villa Constitución					
Funes					
General Lagos					
Granadero Baigorria					
Luis Palacios					
Pérez	(*)				
Pueblo Andino					
Roldán					
Rosario					
San Lorenzo					
Soldini	(*)				
Villa Amelia					
Villa Constitución					

TRATAMIENTO DE FRACCIONES RECICLABLES

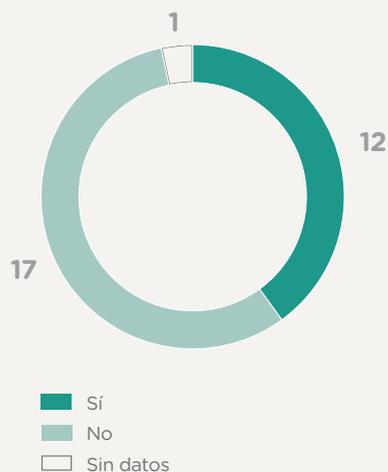
Por otro lado, se intentó conocer qué municipios y comunas procuran recuperar materiales de los residuos domiciliarios, proceso que requiere de plantas de separación centralizadas.

Doce localidades declaran contar con planta de separación de residuos. Aun cuando todas las plantas visitadas presentan condiciones de orden, limpieza y dedicación, la mayoría en realidad no podrían considerarse formalmente como tales, sino que son lugares prácticamente sin infraestructura específica en los cuales se acopia el material recibido, se retiran fracciones impropias, se expende el material sin mayor agregado de valor, lavado, etc. y a lo sumo se enfarda para ser enviado a un tratador. En la mayoría de los casos se observan desde deficiencias administrativas (galpón alquilado) hasta de higiene y seguridad (falta de eólicos, instalación eléctrica deficiente). Solamente 5 establecimientos cuentan con el equipamiento mínimo necesario para ser considerados plantas de separación. Dos de ellas son gestionadas por pequeños operadores privados locales, una ONG se encarga en otro caso mientras que el resto son manejadas por la administración pública o por cooperativas de recuperadores en estrecha relación con aquella.

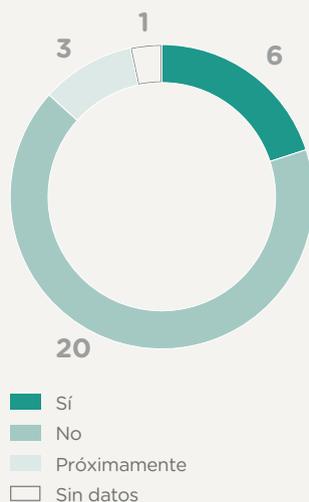
En cuanto a la cantidad de materiales recuperados en planta, sólo 8 localidades tienen contabilizado el volumen de residuos que recuperan, generalmente sin distinguir entre fracciones. Esto da cuenta, una vez más, de la endeblez en la recolección de datos. Por otra parte, en todos los casos, el volumen de residuos recuperados es prácticamente marginal, en relación al total de residuos generados.

Sólo 11 de los encuestados declaran contar con tratador o comprador local de algún tipo de material recuperado. En varias localidades, en general se trata de depósitos o galpones multirubro que simplemente compran y acopian materiales para después revender negociando mejores precios a Rosario o Buenos Aires. En otros casos, son las mismas cooperativas de recuperadores que, habiendo alcanzado cierta escala, compran materiales a recuperadores individuales de cercanía. Como es de esperarse, la mayoría de los tratadores se localizan en la ciudad de Rosario, lo que implica cierta dificultad logística para aquellas localidades pequeñas que se encuentran a mayor distancia. No obstante, la gran mayoría no se encuentra en el registro del Decreto provincial 2151/14 de tratadores de residuos no peligrosos industriales o de actividades de servicio, de lo que se desprende la necesidad de focalizar acciones en este aspecto a fin de ampliar la oferta de tratadores habilitados formalmente.

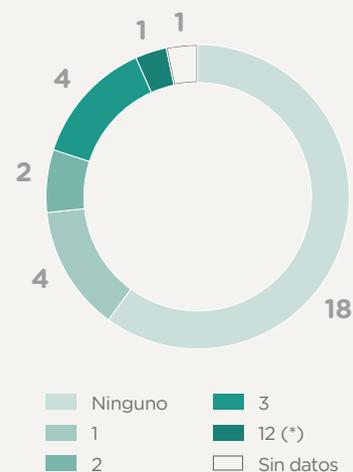
Localidades que cuentan con una planta de separación de residuos

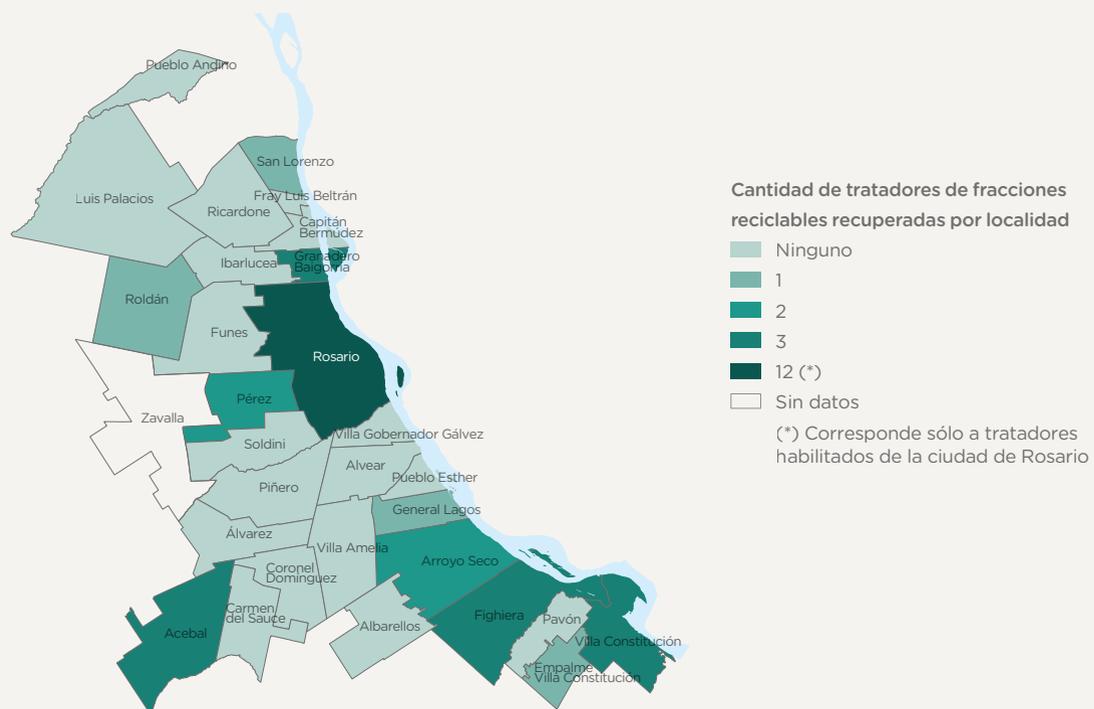
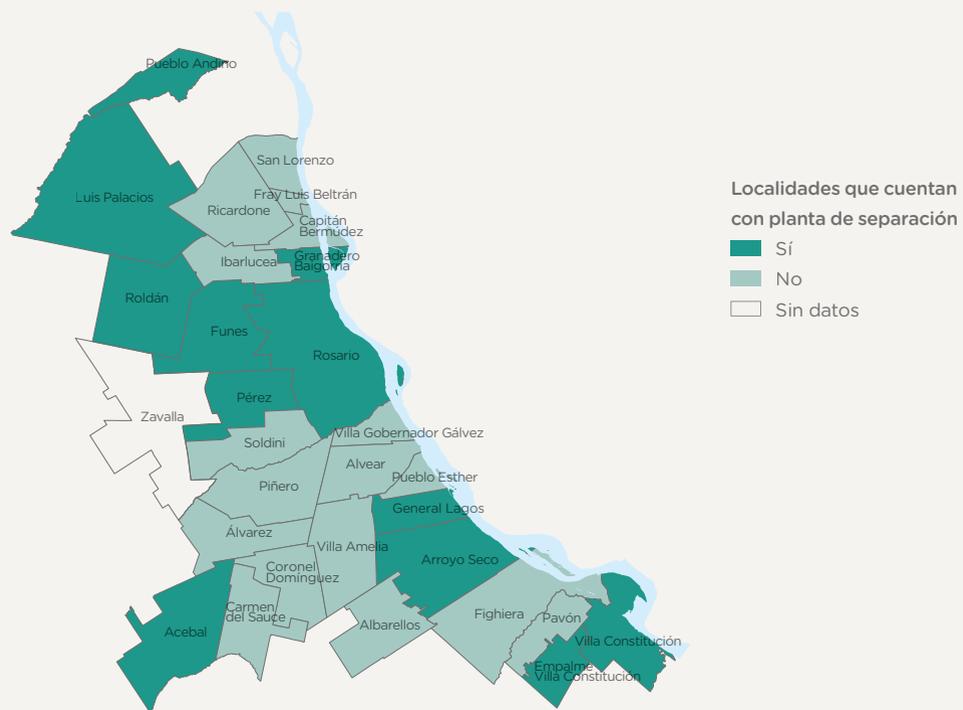


Localidades que cuentan con un programa de compostaje domiciliario



Cantidad de tratadores de fracciones recuperadas





TRATAMIENTO DE FRACCIÓN ORGÁNICA

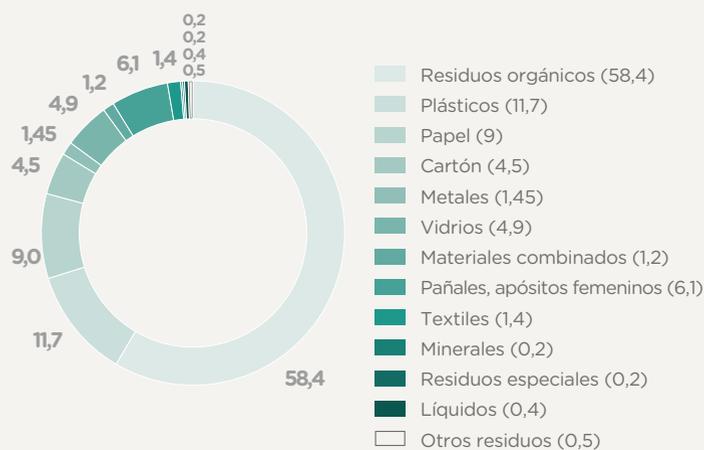
La caracterización de los residuos domiciliarios comprende la descripción de los componentes individuales y porcentuales relativos de las fracciones que componen esta corriente. Esta información es importante para la evaluación de alternativas sobre el destino final, el equipamiento para el almacenamiento y el acondicionamiento inicial para la recolección, el transporte, el tratamiento y la disposición final de los residuos. Si bien no se cuenta con una caracterización específica de los residuos domiciliarios del área metropolitana, se puede asimilar la misma a la de la ciudad de Rosario que ha venido desarrollando este tipo de estudios. En esta caracterización, efectuada en el año 2014, se puede observar que la fracción de residuos orgánicos, fundamentalmente proveniente de restos de alimentos, constituye más del 55% del total de residuos. Teniendo en cuenta el impacto económico que implica la disposición de residuos en establecimientos habilitados, es necesario implementar estrategias que contemplen la reducción significativa del volumen enviado a disposición final. Ésto supone abordar el tratamiento de la fracción orgánica mediante el compostaje, un proceso de degradación aeróbica que, al cabo de cierto tiempo, convierte la fracción orgánica en una enmienda apta para suelos. El compostaje se puede llevar adelante de distintas maneras:

- En forma domiciliaria, es decir cada vecino separa la fracción orgánica que nunca sale del domicilio (por lo que también se ven aliviados los sistemas de recolección) y la composta en su hogar.
- En forma centralizada, es decir el vecino separa la fracción orgánica que es recolectada por la municipalidad y compostada en grandes plantas industriales. La separación de la fracción orgánica también puede efectuarse mecánicamente en la planta.

Sólo 6 localidades manifiestan llevar adelante compostaje domiciliario. El porcentaje de vecinos que se estima adheridos al sistema o programa, alcanza al 10% de la población, en el mejor de los casos. No se mencionó, en ningún caso, algún tipo de estímulo o beneficio para quien lleve adelante la actividad, considerando el alivio para los sistemas de recolección y disposición final que resulta de una eficiente implementación de este sistema.

Cuatro localidades declaran tener actualmente algún tipo de compostaje centralizado y 4 piensan iniciarlo en el corto plazo. De las primeras, una lo hace exclusivamente con restos verdes, sin incorporar fracción orgánica de residuos domiciliarios; otra tiene una escala muy pequeña que no alcanza a ser una muestra piloto y una tercera aún no ha iniciado la operación. La única que tiene en funcionamiento una planta a escala, dado que recibe diariamente hace ya varios años alrededor de 150 ton (17% del total de sus residuos aproximadamente) es la ciudad de Rosario. Allí, la fracción orgánica es separada mecánicamente y enviada a compostaje en un proceso controlado cuya fase inicial se realiza en galpón cerrado y dura alrededor de un mes. El Centro GIRSU de Villa Gobernador Gálvez cuenta entre sus instalaciones con una planta muy similar a la de Rosario pero que aún no ha entrado en funcionamiento.

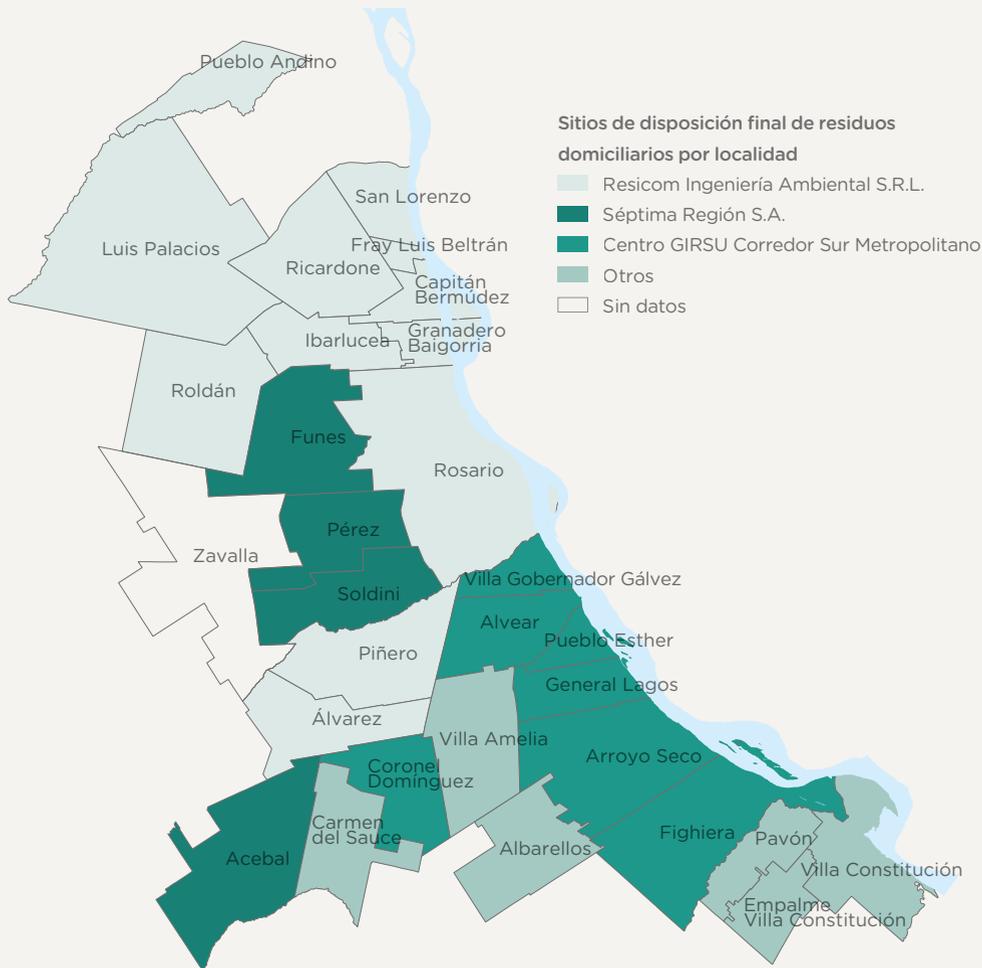
Composición de los residuos generados en hogares en el año 2014



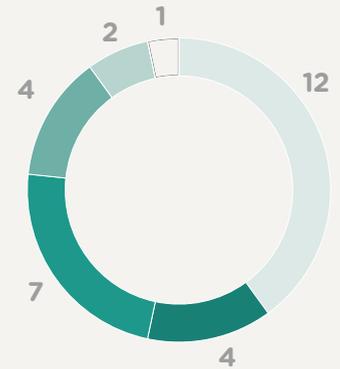
DISPOSICIÓN FINAL

Residuos domiciliarios

El método previsto por la Ley 13.055 para la disposición final de residuos sólidos domiciliarios en la provincia de Santa Fe es su enterramiento en rellenos sanitarios, infraestructura diseñada especialmente para disponer residuos de manera segura. De esta manera se minimizan los impactos en el suelo, el agua y el aire, y se preserva la salud de las personas, minimizando los impactos ambientales y preservando los recursos suelo, agua y aire. Como se dijo anteriormente la demanda del Área Metropolitana de Rosario se encuentra cubierta por instalaciones habilitadas al Norte, Sur y Oeste de la ciudad de Rosario. De las 29 localidades que respondieron el cuestionario, 23 manifiestan llevar sus residuos domiciliarios a alguna de estas instalaciones. Una localidad opera su propio sitio en forma de vertedero controlado, es decir que cumple con algunas condiciones necesarias para ser relleno sanitario, aunque no todas. El resto deposita sus residuos en vertederos a cielo abierto.

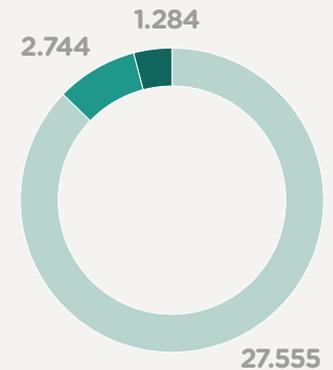


Sitios de disposición final de residuos domiciliarios por localidad



- Resicom Ingeniería Ambiental S.R.L.
- Séptima Región S.A.
- Centro GIRSU Corredor Sur Metropolitano
- Sitios propios
- Otros
- Sin datos

Cantidad de residuos domiciliarios enviados mensualmente a cada centro de disposición final habilitado (ton/mes)

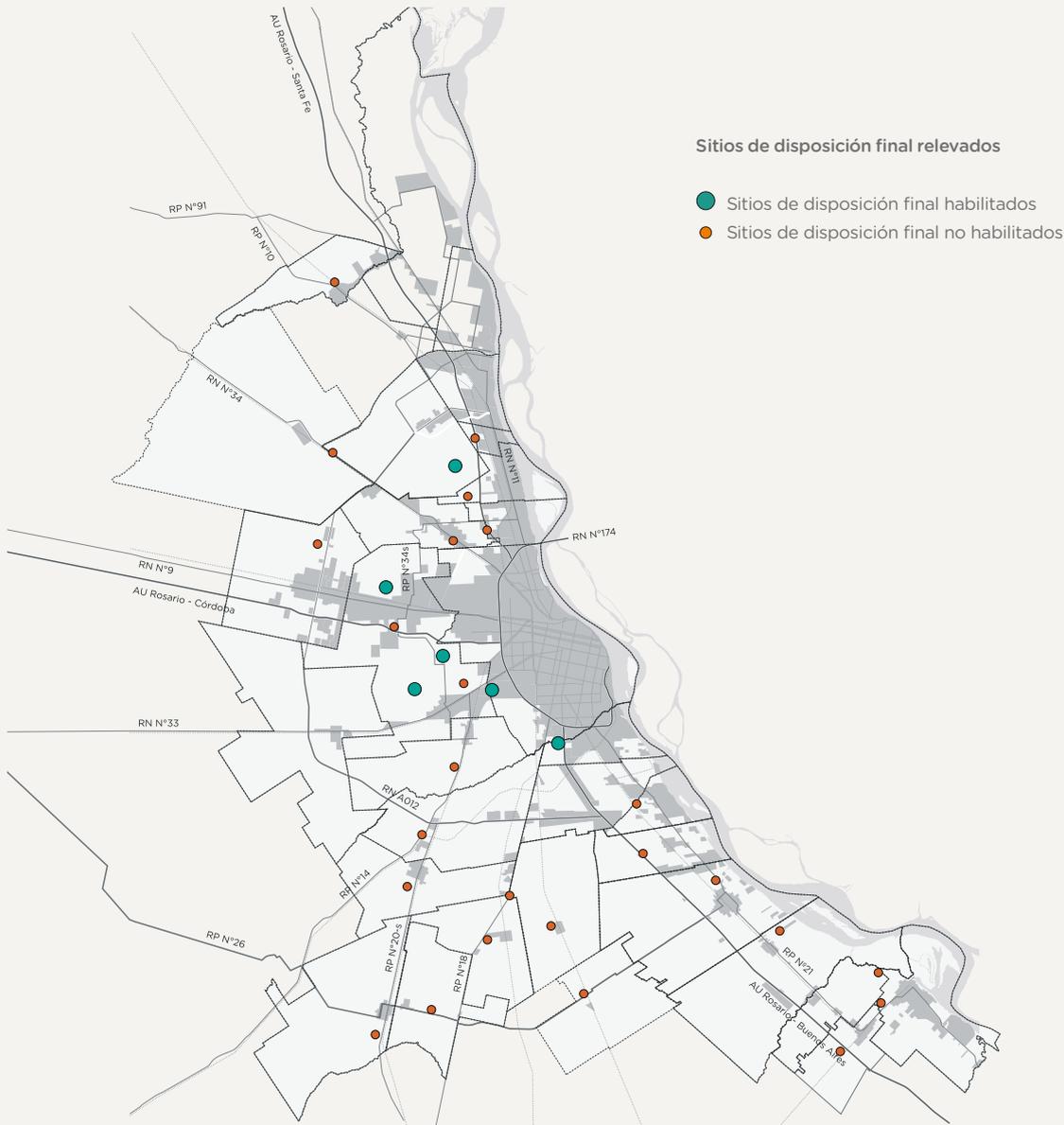


- Resicom Ingeniería Ambiental S.R.L.
- Centro GIRSU Corredor Sur Metropolitano
- Séptima Región S.A.

OTRAS FRACCIONES DE RESIDUOS URBANOS

La otra gran corriente de residuos urbanos a considerar es la compuesta por los restos verdes provenientes de poda y escomonda, los escombros, zanjeo, muebles y enseres en desuso. La característica más relevante de esta corriente es su gran volumen y baja densidad. Por este motivo, su recolección y transporte requiere una logística más compleja que en el caso de los residuos domiciliarios. Actualmente, en el Área Metropolitana el único sitio habilitado para la disposición de esta corriente de residuos es el relleno Bella Vista ubicado en la zona oeste de Rosario. Este centro es de carácter público y recibe restos verdes y de obra generados en la ciudad.

Teniendo en cuenta el costo que implica para el erario municipal la disposición final de residuos domiciliarios, es frecuente que esta corriente no sea enviada a relleno sanitario, sino que tenga como destino un sitio en la propia localidad, generalmente con carácter de vertedero a cielo abierto, y poco o ningún tipo de estudio técnico previo o control, ni asistencia operativa. Normalmente se utilizan cavas abandonadas producto de préstamos de suelo efectuados para obras civiles. También es frecuente que este tipo de sitios sean de propiedad privada y se abone una suerte de canon por mantener el predio en condiciones mínimas de accesibilidad y descarga.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A través del relevamiento realizado, y su alta receptividad entre las localidades del ECOM, fue posible recopilar y analizar el estado actual de la gestión de los residuos sólidos en el área metropolitana de la ciudad de Rosario. Esta información es de suma utilidad para articular acciones de mejora que tiendan a desarrollar y armonizar la GIRSU a nivel metropolitano.

Como conclusiones preliminares y primeras líneas de trabajo, se establece lo siguiente:

- En general, las localidades encuentran dificultades de todo tipo para cumplir con la normativa provincial que, por otra parte, en aquellos casos en que es conocida, resulta fuertemente cuestionada.
- Uno de los aspectos más críticos, como ocurre también en el resto del país es, sin duda, el financiero, siendo imprescindible pensar alternativas que permitan dar sustentabilidad a los sistemas. En ese sentido, se puede mencionar la falta de una Ley de Envases en nuestro país (actualmente en discusión), aunque lo más evidente es la necesidad de un compromiso sistemático de los niveles superiores de gobierno en lo que refiere a grandes inversiones en infraestructura y equipamiento GIRSU como política de Estado, tal cual se hace en otros países.
- La mayoría de las localidades presentan capacidades muy limitadas para el levantamiento de la información, dificultando la toma de decisiones. A pesar de esta insuficiencia de datos, se evidencia que los presupuestos locales se enfocan principalmente en recolección y a lo sumo en disposición final de sus residuos domiciliarios, dejando en un segundo plano (en el mejor de los casos) los programas de concientización, reducción y reciclaje de residuos.
- En las tareas de recolección y transporte es necesario racionalizar las rutas, frecuencias, distancias y optimizar la eficiencia en el uso del combustible mediante la modernización de equipos. De esta manera se reduciría uno de los gastos más altos de comunas y municipios y, simultáneamente, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
- Es necesario fortalecer las alternativas de tratamiento de fracción orgánica existentes, y generar nuevas, de manera de reducir la cantidad de residuos enviados a disposición final y la cantidad de metano y dióxido de carbono emitido a nivel metropolitano.
- Los porcentajes de recuperación de residuos son muy reducidos en relación al volumen generado, lo cual implica pensar nuevas alternativas que permitan mejorar en este aspecto.
- Se evidencia una seria carencia en la infraestructura destinada a gestionar aquellas fracciones de residuos distintas de los domiciliarios. Es necesario pensar modos de tratamiento de carácter regional para las fracciones de residuos verdes y restos de obra.
- A pesar de los grandes desafíos y dificultades que presenta la problemática, existen diversas iniciativas actualmente en marcha para destacar y divulgar a fin de evaluar su implementación en otras localidades.
- A partir de este diagnóstico, es posible discutir los objetivos de un Plan Metropolitano GIRSU realista y ambicioso a la vez, que focalice esfuerzos en las áreas de mayor impacto para la sociedad.

Nota: Se agradece a los municipios de Granadero Baigorria, Roldán y Rosario; a las comunas de General Lagos y Empalme Villa Constitución y al Consorcio GIRSU Corredor Sur Metropolitano, las imágenes que ilustran este informe.

ANEXOS

Modelo encuesta

ENCUESTA GIRSU MUNICIPIOS Y COMUNAS ENTE DE COORDINACION METROPOLITANA (ECOM) ROSARIO - 2021

1. DATOS DEL MUNICIPIO O COMUNA

- 1.1 Localidad
- 1.2 Población estimada 2021
- 1.3 Datos de contacto en el municipio/comuna
 - Nombre
 - Cargo
 - Teléfono
 - E-mail
- 1.4 Área a cargo de la gestión integral de residuos
 - Nombre
 - Responsable
- 1.5 Área a cargo de la recolección de residuos
 - Nombre
 - Responsable
- 1.6 Área a cargo de las problemáticas sociales
 - Nombre
 - Responsable

2. INFORMACIÓN GENERAL

- 2.1 Presupuesto localidad año 2021\$/año
- 2.2 Presupuesto estimado asignado a residuos:
 - Recolección\$/año
 - Tratamiento\$/año
 - Disposición final\$/año
- 2.3 ¿Cómo se financia el presupuesto corriente asignado a residuos (tasa municipal/
especifica/otros)?
.....
.....
.....
- 2.4 ¿Cuenta la localidad con una ordenanza relacionada con la gestión integral de
residuos? (número/año)
.....
- 2.5 ¿Cuenta la localidad con una planificación formal relacionada con la gestión integral
de residuos? (nombre/año)
.....
- 2.6 Cantidad de personal en el equipo técnico GIRSU de la localidad
.....
- 2.7 ¿Cuenta con apoyo económico externo? Indicar procedencia (provincia/nación/otro)
.....
.....
- 2.8 ¿Cuenta con apoyo técnico externo? Indicar procedencia (provincia/nación/otro)
.....
.....

3. RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

3.1 Tipo de equipo (camión compactador, camión abierto, tractor con acoplado)

Cantidad	Tipo	Capacidad (m³)	Año

3.2 Modalidad de recolección de residuos domiciliarios (contenedores/acera).....

3.3 Indique días de recolección por tipo de residuos

	Lun	Mar	Miér	Jue	Vie	Sáb
Domiciliarios						
Otros (verdes - voluminosos - restos de obra)						

3.4 Cantidad de rutas de recolección de la localidad

3.5 ¿Existe un sistema de revisión periódica de las rutas de recolección? Sí/No

3.6 ¿La flota de vehículos cuenta con seguimiento satelital? Sí/No

4. SECTOR INFORMAL

4.1 ¿Existen recuperadores de residuos en la localidad? ¿Están relevados?
(indicar cantidad aproximada)

4.2 Están incluidos en la planificación de la GIRSU? Sí/No

5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN

5.1 ¿Se cuenta con un programa de separación de RSU en origen? (indicar año inicio y % zona urbana cubierta)

5.2 ¿Qué materiales se separan? (cartón y papel/plásticos/orgánicos/otros)

5.3 ¿Cómo se recolectan los materiales separados en origen? (contenedores calle/centros de recepción/puerta a puerta)

5.4 ¿Quién recolecta los residuos separados en origen? (comuna o municipio/ cooperativa/privado/otro)

5.5 ¿Se cuenta con un programa de separación de residuos de grandes generadores en origen? (indicar año)

5.6 ¿Qué medios usan para difundir las acciones de la GIRSU? (radio/puerta a puerta/ redes sociales/otros (indicar))

6. TRATAMIENTO DE LAS FRACCIONES RECICLABLES

- 6.1 ¿Se cuenta con planta de separación de residuos? Sí/No
- 6.2 ¿Quién la opera (privado/municipio/cooperativa) y cuántos empleados tiene?
.....
- 6.3 ¿Qué equipos/infraestructura posee (galpón/baños-vestuarios/cinta transportadora/montacargas)?
.....
- 6.4 ¿Cuántas toneladas de materiales recupera mensualmente? (detallar)
Cartón y papel
- Plásticos
- Otros
- 6.5 ¿Cuenta la localidad con tratadores (habilitados o informales) de fracciones recuperadas de RSU?

Nombre	Dirección	Material/es que compra o recupera

7. TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA

- 7.1 ¿Se cuenta con planta de compostaje de residuos? Sí/No
- 7.2 ¿Quién la opera (privado/municipio/cooperativa) y cuántos empleados tiene?
.....
- 7.3 ¿Qué equipos/infraestructura posee? (galpón/pala/chipeadora)
.....
- 7.4 ¿Cuántas toneladas de materia orgánica procesa mensualmente?

8. DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

- 8.1 Sitio de disposición final de residuos (1)
- 8.1.1 Ubicación (calle o ruta más cercana, distancia)
- 8.1.2 Coordenadas Google Earth
S.....° '"
O.....° '"
- 8.1.3 Superficie total del terreno (hectáreas según catastro)
- 8.1.4 ¿Es propiedad de la comuna/municipio? Sí/No
- 8.1.5 Operado por (municipio/privado/otro)
- 8.1.6 Fecha desde la cual se depositan residuos en el lugar
- 8.1.7 Superficie estimada ocupada con residuos (hectáreas)
- 8.1.8 Superficie estimada libre de residuos (hectáreas)
- 8.1.9 Profundidad media de enterramiento de los residuos (m)
- 8.1.10 Profundidad media de la napa freática (m)
- 8.1.11 Cantidad de camiones (o toneladas) de residuos domiciliarios enviados diariamente
.....
- 8.1.12 Cantidad de camiones (o toneladas) de otras corrientes de residuos enviados diariamente (restos de obra/verdes-poda/limpieza de basurales/privados)
.....

Ente de Coordinación Metropolitana Rosario

Diagnóstico ejecutivo: Plan Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos / dirigido por Ricardo Kingsland.

- 1a ed adaptada. - Rosario: ECOM, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-8355-09-2

1. Residuos Sólidos Urbanos. 2. Reciclaje de Residuos. I. Kingsland, Ricardo, dir. II. Título.

CDD 363.7285

Editado en la ciudad de Rosario, en el mes de enero de 2022
por el ENTE DE COORDINACIÓN METROPOLITANA ROSARIO
www.ecomrosario.gob.ar

Hecho el depósito que marca la Ley 11.723.
Prohibida su reproducción total o parcial.
Derechos reservados.

ISBN 978-987-8355-09-2





Plan
Metropolitano
GIRSU



ECOM
ROSARIO | ENTE DE COORDINACIÓN
METROPOLITANA